



La vidéo comme support de concertation pour la gestion de l'eau en grande hydraulique au Maroc

Hassane Kemmoun, Marcel Kuper, Mostafa Errahj

► To cite this version:

Hassane Kemmoun, Marcel Kuper, Mostafa Errahj. La vidéo comme support de concertation pour la gestion de l'eau en grande hydraulique au Maroc. PCSI - 4e Séminaire international et interdisciplinaire, 2006, Montpellier, France. 12 p. cirad-00154607

HAL Id: cirad-00154607

<http://hal.cirad.fr/cirad-00154607>

Submitted on 14 Jun 2007

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

La vidéo comme support de concertation pour la gestion de l'eau en grande hydraulique au Maroc

Hassane KEMMOUN*, Marcel KUPER**, Mostafa ERRAHJ***

*Ecole Nationale d'Agriculture, BP S/40, 50000 Meknès, Maroc

**Cirad-Tera, 73 rue JF Breton, 34398 Montpellier, France

***Ecole Nationale d'Agriculture, BP S/40, 50000 Meknès, Maroc

Résumé — La vidéo comme support de concertation pour la gestion de l'eau en grande hydraulique au Maroc. L'espace rural marocain connaît des restructurations profondes suite aux redéfinitions des rôles de l'Etat et des acteurs locaux dans le développement agricole. Les orientations du plan d'ajustement structurel visent à réduire l'interventionnisme de l'administration. Les sociétés rurales sont davantage sollicitées pour participer aux programmes de développement et à se structurer pour une gestion collective des ressources naturelles. Ce discours, assez mobilisateur, trouve difficilement un prolongement et une adhésion au niveau local. Dans les périmètres de grande hydraulique les rapports entre les différents acteurs de développement et les perceptions mutuelles constituent des blocages de taille pour l'instauration de nouveaux mécanismes de gouvernance. Des difficultés d'accès à l'eau, souvent perçue comme propriété de l'Etat, la révision des mécanismes de répartition et de gestion ont produit des formes d'agriculture marginales. Dans un contexte de réduction notable des ressources humaines et financières des Ormva et d'une faible organisation des populations, la communication interpersonnelle ainsi que l'animation locale sont à réinventer. Cet article s'interroge sur les rôles que peuvent jouer les supports de communication dans le processus de régulation des perceptions mutuelles et dans le développement d'une plateforme de négociation. La démarche adoptée est centrée sur des analyses qualitatives des changements d'attitude et de perception à travers le cas de quatre supports vidéo produits dans un périmètre de grande hydraulique au Maroc et qui posent les principales problématiques liées à la modernisation et l'organisation de l'agriculture irriguée.

Abstract — Video supports for facilitating the dialogue around water management in large irrigation schemes. Rural Morocco is profoundly restructured following the redefinition of the role of the state and the local stakeholders in agricultural development. The orientations of the structural adjustment programmes aim at reducing the state intervention. The rural societies are urged to participate in local development programmes and to develop institutions for the collective management of natural resources. This stimulating discourse is often not visible on the ground and is not adhered to at the local level. In large-scale irrigation schemes, the relations between the different actors and stakeholders and their mutual perceptions constitute major obstacles for implementing new mechanisms of governance. Difficulties to have access to water resources, often viewed as state property, the revision of sharing and management arrangements have induced forms of marginal agriculture. In a context of a sizeable downscaling of human and financial resources of the state administrations responsible for water management and agricultural extension, and a weak organisation of the rural population, interpersonal communication and local support services for collective action need to be reinvented. This article questions the role of communication supports in the process of regulation of mutual perceptions and the development of a negotiation platform. The approach adopted is centred around the qualitative analysis of changes in attitudes and perceptions, based on the production of 4 video products in a large-scale irrigation scheme in Morocco on the main constraints faced in the modernisation and organisation of irrigated agriculture.

Introduction

Quand dans les années 1960 la politique de grande hydraulique fut relancée avec vigueur par le Maroc avec la construction de grands barrages et l'équipement de périmètres irrigués modernes, l'importance d'une « *large participation de la paysannerie à la modernisation de l'agriculture* » était déjà évoquée par l'Office national des irrigations (Oni). Benhadi (1975) constate que l'Oni a échoué dans la réalisation de cet objectif. L'introduction de « progrès technique » dans les petites et moyennes exploitations (Benhadi, *ibid*), non seulement en agriculture irriguée mais également en zone pluviale (« bour »), fut en effet un processus long et difficile avec des résultats mitigés. Ainsi, l'opération labour était lancée en 1958 par l'Etat pour généraliser la mécanisation avec la mise à disposition des agriculteurs de tracteurs avec des prestations de service à des prix dérisoires. En 1965, une deuxième opération de l'Etat concerne la distribution d'engrais gratuitement aux agriculteurs. Les résultats de ces opérations en termes de taux de mécanisation et rendements obtenus étaient décevants eu regard les efforts budgétaires consentis (Meziane, 1989).

En 1969, l'Etat a promulgué le Code des investissements agricoles (Cia) dans les zones d'action des 9 Offices régionaux de mise en valeur agricole (Ormva) pour encourager les agriculteurs à moderniser leur exploitation et augmenter la productivité agricole. Il s'agit de motiver les producteurs à reprendre l'action de l'Etat dans les périmètres irrigués et d'être plus engagés dans la dynamique de modernisation de leur exploitation. L'Etat est alors responsable aussi bien des équipements structurels (remembrement, adduction d'eau) que des aménagements fonciers (défrichement, drainage, nivellement des terres), les agriculteurs ont accès à des intrants subventionnés, des crédits et des prêts de machines agricoles (Popp, 1984). En contrepartie, ils paient une redevance d'eau et doivent suivre les plans d'assolements fixés par l'Etat. Si les objectifs de ces politiques visaient le renforcement d'exploitations familiales viables, ces conditions n'ont pas été négociées avec les agriculteurs, qui se sont retrouvés dans un « réseau serré d'obligations » (Bouderbala, 1977). Leur adhésion au projet de modernisation était dès lors compromise, fait aggravé par « *l'isolement des producteurs et leur passivité* » (Bouderbala, *ibid*). En outre, la stratégie était guidée par une vision où la technique était considérée comme le seul levier du développement : il suffit de mettre à la disposition des agriculteurs des techniques pour qu'ils s'engagent dans le changement. Or, l'adoption des innovations est un processus complexe régi par des normes sociales. Le labour mécanique est aux yeux des décideurs et des techniciens une simple technique qui permet l'augmentation des rendements, or c'est une innovation irradiante qui, non seulement perturbe le système d'exploitation agricole, mais bouleverse l'ensemble des pratiques sociales des paysans, nécessitant des négociations au sein des communautés villageoises et des méthodes pédagogiques appropriées.

A partir des années 1970, le concept de « développement intégré » fut approprié par l'Etat. Il s'agit de projets de grande envergure avec des moyens conséquents et touchant des espaces importants (une province ou plusieurs communes rurales). Les actions de ces projets concernent essentiellement les pistes, l'épierreage et l'amélioration pastorale. De la même façon, le rapport Zaamoun du ministère de l'Agriculture et de la réforme agraire préconise l'intégration dans les aménagements agricoles des équipements pour améliorer le cadre de vie (habitat, voirie, électrification, eau potable) des populations (Bouderbala *et al.*, 1977). La conception de ces projets était faite par l'appareil technique de l'Etat sans avis ni validation de la population. Alors nombreuses sont les actions qui ont échoué comme l'électrification dans les communes d'El Hajeb, Ait Bouzrine, Ait Naaman, où l'Etat a installé de puissants transformateurs d'électricité en 1979, mais jusqu'aux années 1990 aucun ménage n'a été électrifié.

L'avènement de l'ajustement structurel, au début des années 1980, a imposé à l'Etat son désengagement (réduction des subventions et des prestations de services) au profit de la prise en charge des agriculteurs de leur propre développement. Dans cette optique, l'Etat a voulu donner plus d'importance et de moyens à la communication et à la formation des agents de développement et des agriculteurs. L'élaboration du plan directeur de la vulgarisation en 1986 définit bien les méthodes et les moyens à mettre en œuvre pour cette nouvelle stratégie. La création du Centre national des études et Recherches en vulgarisation (Cnerv) en 1983 et l'équipement de l'unité de production audiovisuel du ministère de l'Agriculture en matériel professionnel rejoint cette orientation. Tous les centres de travaux – structures de proximité du ministère de l'Agriculture dans les zones rurales – sont ainsi équipés en matériel audiovisuel et certaines directions provinciales de l'agriculture et les offices régionaux de mise en valeur agricole sont même équipées en table de montage de films vidéo. Mais à part quelques films de sensibilisation et de transfert

de nouvelles technologies produits par l'unité centrale du ministère de l'Agriculture, toutes les autres productions concernent soit des films institutionnels soit des couvertures d'événements officiels selon les rapports d'audit de l'Inpar en 1993.

A partir de 1990, avec la promulgation de la loi 33-94, les projets de développement rural sont définis pour des espaces plus restreints (1 à 2 communes rurales) dans un contexte de décentralisation. L'idée était de rapprocher les projets davantage des populations pour une meilleure prise en charge de leur développement. L'approche participative commence à prendre une bonne place dans le discours officiel des décideurs. Les activités des projets intégrés qui doivent émerger à partir de demandes locales s'orientent en réalité vers des activités qui sont communes à l'ensemble des projets (revêtement des canaux d'irrigation en Pmh, épierrage, reboisement). La vision du développement reste techniciste avec un schéma de communication unilatéral (Meziane, 1989). Les décideurs et les techniciens conçoivent les messages qu'ils mettent à la disposition des vulgarisateurs. Ces derniers sont sensés les diffuser aux agriculteurs qui doivent les mettre en œuvre. Cette logique réductrice, ignorant la complexité du processus de changement, ne contribue en réalité que très peu à l'amélioration des rapports entre l'Etat et les paysans.

Ces constats d'échec ou d'insuffisance démontrent l'intérêt de réflexions collectives associant techniciens, agriculteurs, politiques et sociétés civiles quant aux décisions et horizons de développement rural. Il est en effet important de baser ces réflexions et les réformes qui en découlent sur l'existant (le modèle dominant d'agriculture familiale) et d'assurer un dialogue pour aboutir à des plans d'action plus réalistes et plus favorables pour les campagnes marocaines.

Comment se mettre alors à l'écoute des paysans pour comprendre leur mode de raisonnement et la logique de leurs savoirs locaux ? Une telle écoute doit permettre de reconstruire les représentations qui orientent leurs conduites et leurs décisions. Il est nécessaire donc, pour l'intervenant, de faire un effort pour comprendre le mode de raisonnement des agriculteurs fondé sur une rationalité, qu'il s'agit de saisir. Comment peut-on alors changer les fonctions conventionnelles de la vidéo ? Comment faire de la vidéo un outil d'écoute mutuelle ? La vidéo offre la possibilité de réinventer d'autres formes de communication où l'intérêt est centré sur la montée de l'information et les regards croisés. Comment intégrer la vidéo dans la relation entre l'administration et les agriculteurs pour favoriser un dialogue permettant l'émergence de projets négociés ou chacun y trouve son compte ? Telles sont les questions qui nous ont conduits à l'utilisation de cet outil dans le cadre d'un débat qui est en cours sur la modernisation de l'agriculture familiale en grande hydraulique.

Les produits audiovisuels, objet de la présente communication, ont été développés à la demande du projet euro-méditerranéen « Wademed » pour faciliter la discussion entre différents intervenants en agriculture irriguée (Office de gestion, organisations de filières, agriculteurs, secteur privé, banques) autour de la formulation et la préparation des projets de modernisation de l'irrigation (Kemmoun *et al.*, 2004a,b,c,d). Une expérience de développement participatif d'un avant-projet sommaire de modernisation était en effet en cours pendant cette période. Ce processus devait culminer pendant un séminaire euro-méditerranéen en avril 2004. La demande du projet se fondait sur le constat qu'il existait des obstacles de nature diverse dans la communication entre les agriculteurs et les autres intervenants dans le secteur et sur la conviction que la vidéo pouvait être un outil favorisant la construction d'une parole paysanne, certes contradictoire, mais accessible aux autres intervenants.

Les produits audiovisuels poursuivaient deux objectifs :

- le diagnostic d'une problématique de développement et la recherche de solutions prenant en compte les analyses et stratégies des agriculteurs ; la vidéo associe les paroles des agriculteurs à l'image des situations pour aider le spectateur à situer chacun dans son contexte ;
- l'accompagnement dans des projets de recherche-intervention : La vidéo doit faciliter la prise en compte des différentes stratégies et contribuer à l'évolution des discours des différents acteurs pour constituer une plateforme de discussion et ainsi amorcer la négociation.

Quatre thématiques ont été retenues pour les produits audio-visuels. La première thématique : « accès et gestion de l'eau » est relative au paradoxe d'un manque d'eau généralisé en agriculture irriguée (sécheresses de 1999 à 2003) et aux « gaspillages » d'eau par les agriculteurs constatés sur le terrain. Une deuxième thématique, « les obstacles du foncier » est liée au constat du morcellement du foncier, aux litiges occasionnés par l'héritage et au nombre important de locataires présents en agriculture irriguée. Une troisième thématique, « l'avenir des jeunes agriculteurs » se fonde sur l'observation d'un

désœuvrement des jeunes en zone rurale et des difficultés d'insertion de ces jeunes en agriculture. La quatrième thématique, « organisations paysannes » devrait finalement porter sur des témoignages concernant les différentes organisations existantes en agriculture irriguée (association d'usagers de l'eau agricole, coopérative laitière, organisation de filière...) et les raisons de leurs succès et échecs.

Le projet de développement d'un avant-projet sommaire de modernisation était mené dans le périmètre irrigué des Doukkala au Maroc. La région des Doukkala, située à 100 km au sud-ouest de Casablanca au Maroc est à cheval sur les provinces d'El Jadida et de Safi. La zone d'action de l'Office régional de mise en valeur agricole des Doukkala (Ormvd) s'étend sur une superficie totale de 523 000 ha, dont 96 000 ha sont aménagés en grande hydraulique. Le périmètre a été progressivement mis en eau depuis 1958 avec les casiers de Faregh et de Sidi Smaïl, irrigué en mode gravitaire. Depuis la fin des années 1970, l'irrigation par aspersion a été introduite dans le périmètre. Actuellement, 33 500 ha sont irrigués par aspersion selon les données de l'Ormvd. Le projet Wademed s'est particulièrement intéressé à deux sites pilotes à l'échelle d'une maille hydraulique (tableau I) dans les casiers de Sidi Bennour (9 300 ha mis en eau en 1975, irrigation gravitaire) et de Zemamra (16 000 ha, mis en eau à partir de 1977, irrigation par aspersion). Le périmètre a connu des restrictions d'eau depuis 1999, suite aux sécheresses qui ont entraîné un mauvais remplissage des barrages desservant le périmètre. La dotation en eau pendant l'été en particulier a été fortement réduite et même supprimée lors des années de pénurie.

Tableau I. Caractéristiques des sites pilotes dans le périmètre des Doukkala.

	Site 1 – Zemamra	Site 2 – Sidi Bennour
Superficie (ha)	80 ha	72 ha
Nombre d'exploitations	25 exploitations	15 exploitations
Mode d'irrigation	aspersion	gravitaire
Cultures principales	Betterave, blé, luzerne	Betterave, blé, luzerne

Méthodes

La démarche de construction des vidéos

Le projet a fait appel à l'équipe du Centre national d'études et de recherches en vulgarisation (Cnerv), basé à l'Ecole nationale d'agriculture de Meknès, pour la conception et la réalisation des produits et à l'Institut agronomique méditerranéen pour un appui méthodologique.

La démarche itérative de conception, réalisation et utilisation des produits audio-visuels, a connu quatre phases distinctes entre juin 2003 et avril 2004.

- Une phase de préparation : de juin 2003 à février 2004, de nombreuses discussions ont porté sur la problématique de la gestion de l'eau en grande hydraulique et sur l'identification de sujets pour les produits audiovisuels dans le périmètre des Doukkala, mobilisant des scientifiques de disciplines différentes. Quatre thématiques prioritaires, constituant des obstacles majeurs pour l'avenir de l'agriculture familiale ont alors été définis : 1) l'accès à l'eau ; 2) le foncier ; 3) l'insertion de jeunes agriculteurs ; 4) l'organisation autour de l'eau et de la production agricole. En parallèle, des discussions sur l'utilisation des produits vidéo et leur mise en scène pendant le séminaire ont permis de définir les contours des produits vidéo. Ces films thématiques auraient pour but de montrer des réalités de terrain telles que vécues par les agriculteurs et leur environnement au quotidien dans la gestion de l'eau et le développement agricole, leurs projets d'avenir et les contraintes auxquelles ils sont confrontés. En cela, les vidéos devraient soulever des questions, donner la parole aux agriculteurs et montrer des points de vue pour ouvrir les débats lors du séminaire.
- Une phase de discussion avec les acteurs de terrain : depuis juin 2003, des contacts fréquents avec les différents acteurs (Office de gestion et agriculteurs, notamment) autour des projets de modernisation de l'irrigation ont permis de mieux cerner la problématique. Par exemple, l'ensemble des agriculteurs de deux sites, dans le périmètre des Doukkala, a été enquêté pour déterminer la demande individuelle pour des projets modernisation et un voyage d'étude au périmètre du Tadla a été organisé par l'office de gestion pour les agriculteurs. La discussion avec les acteurs sur le projet vidéo s'est insérée dans ce processus et a bénéficié du réseau d'acteurs autour de ce projet. Les quatre thématiques des vidéos ont

été abordées avec l'office de gestion lors d'un déplacement sur le terrain et une deuxième réunion à Rabat. Les thématiques ont été validées dans leur ensemble et des précisions apportées quant à leur contenu, par exemple sur l'importance des litiges autour du foncier (1 400 ha concernés dans la zone de Zemamra). Dans un deuxième temps, les quatre thématiques ont été évoquées et validées avec des agriculteurs de Zemamra et Sidi Bennour lors d'un repérage sur le terrain, permettant également d'identifier des personnages pour le tournage des vidéos. Le choix des personnages s'est fait en établissant des profils recherchés selon les thématiques retenues (accès à l'eau, litiges d'héritage, appartenance aux organisations paysannes...) et en consultant les partenaires du projet (notamment l'Ormva). Avec un équipement léger, les discussions avec quelques agriculteurs ont été filmées pour vérifier la faisabilité d'un produit vidéo basé sur des entretiens (réalisation et montage).

- Une phase de réalisation : le tournage, fait dans l'intimité avec les personnages identifiés, a été conduit sur la base d'entretiens de type ouvert (pas de questions fermées, pas de questions guidées etc.) avec une prise d'image des travaux agricoles quotidiens. D'autres personnages se sont ajoutés au fur et à mesure que le tournage avançait quand cela était nécessaire pour traiter un sujet ou tout simplement quand l'occasion se présentait. Les différentes séquences étaient visionnées le soir pour préparer les entretiens du lendemain. Un total de 15 agriculteurs a été interviewé. Seules les grandes lignes des quatre sujets étaient fixées avant le début du tournage et ce n'est qu'à la fin du tournage qu'une écriture détaillée des sujets est intervenue. Un premier montage des produits vidéo a permis à l'équipe du projet de réagir sur le contenu pour affiner certains éléments.
- Une phase de projection et de discussion : les vidéos ont été projetées à deux occasions. Une première projection a eu lieu à Sidi Bouzid à l'occasion du séminaire euro-méditerranéen Wademed sur la modernisation de l'agriculture irriguée devant un public large (80 personnes) avec des représentants de l'Office de gestion, des agriculteurs (à la fois ceux apparaissant dans les vidéos ainsi que des représentants de la profession), le Crédit agricole, des chercheurs maghrébins, africains et européens. Une traduction simultanée (français-arabe) était mise à disposition pour faciliter le débat autour des questions soulevées par les vidéos. Une deuxième projection a eu lieu dans la zone de Khemis Zemamra dans la coopérative laitière « Al Bouzidia » en présence des agriculteurs de la coopérative, de quelques agents de l'Office de gestion, et des représentants de la chambre d'agriculture du Lot (France). Cette projection a également été suivie d'un débat sur les obstacles de l'agriculture irriguée et un échange d'expériences réciproques avec l'équipe du Lot.

Les limites de la démarche

Le long de la chaîne de production de la vidéo depuis le choix de la thématique en passant par le repérage des sites et des personnes interviewées jusqu'au montage et mixage, les choix ont été faits d'une façon délibérée et parfois subjective. Malgré les prudenances qu'on peut prendre (triangulation de l'information, validation de la maquette du film avant la finalisation,...) les risques de simplification ou même de manipulation existent.

Une vidéo est un construit qui n'est pas neutre, elle implique des perceptions individuelles et des projections de l'individu ou du groupe sur ce construit. La vidéo reste un support de communication que toutes les formes de distorsion peuvent affecter, mais elle peut aider à affiner des diagnostics, restituer des résultats, lancer des débats...

Résultats

Le contenu des films permet de retenir un certain nombre de faits et de processus. Il s'agit certainement d'un apport routinier pour des connaisseurs et des acteurs évoluant dans des contextes apparentés au Doukkala. Cependant, la concentration des idées et la simplicité des propos des agriculteurs ont permis d'aller à l'essentiel et de centrer l'attention sur des messages clés que l'image réussit à graver dans la mémoire. La vidéo joue, ainsi, une fonction d'aide à l'apprentissage et d'affinement des diagnostics. La mise en scène de la projection des vidéos – une salle réunissant l'ensemble des acteurs autour d'une table en présence de personnes extérieures – a ensuite permis de faire évoluer le discours des acteurs et de constituer une première plateforme de discussion.

Récapitulation et affinement des diagnostics

Un rejet des Opa sans prolongement au niveau local

Les agriculteurs estiment être mal représentés dans les organisations de filières, notamment celle de la betterave à sucre. L'organisation est trop loin d'eux (« *nous ne les connaissons pas* » ; « *l'association, ce sont eux qui l'ont créée* »), n'intervient pas en cas de problèmes sur le terrain (le cas du retard de la récolte de betterave de 2003 est évoqué avec des conséquences sur les résultats de production : tonnage, taux de sucre), et le bureau est composé de personnalités dont le profil est jugé trop éloigné des leurs : « *un agriculteur ne peut être représenté que par un agriculteur et non par un fonctionnaire, un commerçant...* ». Les mêmes agriculteurs estiment que les Auea (Associations d'usagers de l'eau agricole) n'existent que sur le papier et ne contribuent en rien à la gestion de l'eau (« *à ce jour rien n'est fait* »). C'est une observation documentée à maintes reprises dans différents pays concernant le processus de transfert de la gestion de l'eau en grande hydraulique vers les usagers (Johnson *et al.*, 1995). Ces associations ne fonctionneront que si les agriculteurs y voient des avantages, participent à la formulation et l'évolution des règles de gestion (Ostrom, 1992) et ne peuvent en effet être mis en place par des administrations par persuasion ou ordonnance (Chambers, 1988). Un autre problème, d'ordre juridique, concerne l'impossibilité pour les Auea de par son statut d'encaisser la ristourne de 20 % initialement prévue au profit des associations (Elalaoui, 2004). Sans fonds propres, il est difficile pour les Auea de programmer et exécuter des actions de gestion et de maintenance des réseaux collectifs d'irrigation. Le fait que ce problème, soulevé depuis plusieurs années, n'a pas encore été résolu montre peut-être un manque de confiance de l'Etat vis-à-vis les agriculteurs et en tout cas un problème de reconnaissance de ces associations (1992). Les agriculteurs revendiquent en effet des organisations de proximité, qu'ils peuvent maîtriser, s'occupant à la fois des problèmes de filière et de l'eau, avec des représentants issus de leur culture. Le terme « syndicat » des agriculteurs est revenu à plusieurs reprises, en constatant qu'une « *seule main ne peut applaudir* ».

La capacité d'action collective des agriculteurs en grande hydraulique peut être analysée à partir de projets existants de développement local, par exemple à travers l'effort des coopératives laitières. Ces coopératives s'occupent dans le périmètre irrigué des Doukkala non seulement de la collecte et l'écoulement de lait, mais interviennent également à l'amont dans la filière (achat et vente d'aliments de bétail), octroient des prêts aux adhérents pour l'achat d'équipements agricole ou même l'alimentation pour la famille, instaurent des systèmes de mutuelle pour des frais de maladie et décès, et font des actions de développement local (dispensaire, épicerie, ambulance, alphabétisation, ramassage scolaire). On constate l'approbation des adhérents (« *c'est nous qui les avons choisi, ils sont de notre tribu* ») et l'impact d'un renouvellement du bureau qui est intervenu il y a 6 ans (« *avant, le bureau s'intéressait uniquement à la collecte de lait* »). Il est bien sûr plus facile de construire l'action collective autour d'un projet qui assure un flux constant de revenus et qui ne met pas en compétition des agriculteurs individuels, alors que la gestion de l'eau est souvent associée à un historique de compétition et de conflits (Gay comm. pers., 2004). Cependant, c'est probablement à partir de ces expériences concrètes d'action collective dans le domaine agricole ou du développement local que l'on peut commencer à construire de nouvelles institutions de l'eau ou des organisations de filières de proximité (betterave à sucre, notamment).

Il existe chez les agriculteurs un sentiment de dépossession des moyens d'action et une revendication pour conventionner davantage l'accès à l'eau et les conditions de marché. Ils n'ont pas d'influence sur les tours d'eau, les décisions d'allocation de l'eau aux cultures sont prises sans que les agriculteurs ne soient consultés. Les agriculteurs n'ont que peu de visibilité sur la fréquence ni la durée de l'irrigation en début et en cours de campagne (Blümling and Pahl-Wostl, 2004). Il est difficile, dans ces conditions, de se lancer dans des cultures plus rémunératrices, et plus risquées sauf en cas d'accès à la ressource souterraine à travers un puits ou forage. Ce manque de visibilité les encourage d'ailleurs à une sur-irrigation de leurs parcelles pour s'assurer contre l'éventualité d'un allongement du tour d'eau. Par ailleurs, les agriculteurs n'ont que peu de prise sur l'écoulement des produits. Dans le cas de cultures industrielles telles que la betterave à sucre, il n'y a pas de contrôle indépendant sur le tonnage et la qualité du produit (taux d'impuretés, taux de sucre), ce qui laisse une impression de « triche » auprès des agriculteurs. Dans le cas des cultures de marché, les agriculteurs regrettent l'absence d'une coordination de la filière dans laquelle ils sont impliqués, par exemple pour la production et la vente de légumes. Pour

ces deux aspects, les agriculteurs souhaitent la mise en place de conventions entre l'Office de gestion, les agriculteurs et le secteur privé (par exemple, l'industriel de la betterave à sucre).

Un schéma hydraulique rigide et une assiette foncière en émiettement

Il existe un décalage réel entre la demande en eau des agriculteurs, intéressés entre autres pour faire des cultures rémunératrices (maraîchage, menthe...) en fonction du marché des produits agricoles, ce qui implique une flexibilité dans la mise à disposition de l'eau, et la disposition de l'aménagement, conçu pour les grandes cultures industrielles et les céréales avec des tours d'eau rigides. Il existe bien sûr des arrangements locaux entre agriculteurs pour échanger des tours d'eau afin d'assouplir cette rigidité, mais ce décalage continue à constituer un véritable frein à l'intensification de l'agriculture irriguée. Mettre en place des équipements d'irrigation économes en eau tels que le goutte-à-goutte à l'intérieur de la grande hydraulique est également difficile de par la nature de la demande en eau, même si des solutions techniques existent (bassins de stockage, par exemple, Kobry, 2004). Revoir l'allocation en eau, voire même l'aménagement lui-même, en fonction de la demande en eau semble un défi considérable à relever (Kemmoun *et al.*, 2004e).

Le morcellement et la dispersion du foncier suite au partage des terres à l'occasion de l'héritage sont des freins au développement agricole cités par plusieurs auteurs (par exemple, Bouderbala *et al.*, 1977). Les agriculteurs rencontrent souvent des difficultés dans ce processus d'héritage sur le choix de parcelles, les dettes à régler (facture de l'eau, par exemple) et la représentation des héritiers auprès de l'Office de gestion qui ne peut reconnaître des exploitations inférieures à 5 ha. Dans la zone de Zemamra, 1 400 ha sur 16 000 sont alors en litige et ne reçoivent pas d'eau du réseau. Par ailleurs, la location de terres représente un mode de faire valoir qui semble important dans la zone (supérieur à 20 %), même s'il est difficile de chiffrer exactement ce taux. Ce phénomène représente d'un côté un frein à l'investissement (installation d'un forage, par exemple) avec des propriétaires habitant souvent très loin, mais d'un autre côté constitue une chance pour des agriculteurs dynamiques et ayant des stratégies offensives pour agrandir l'exploitation ou s'installer à leur compte. Bourchich (2004) montre, pour un groupe de 15 agriculteurs sur une superficie de 75 ha, que les locataires obtiennent de meilleurs rendements et marges pour les différentes cultures installées.

Des jeunes qui ne se soumettent pas

Les interviews montrent une très grande diversité dans la projection dans l'avenir des jeunes agriculteurs. D'une part, on rencontre un certain nombre de jeunes ayant pu bénéficier d'une formation solide et avec un bon accès aux facteurs de production (foncier, eau, crédit, équipement...). On constate des changements opérés à la fois au niveau individuel à l'échelle de l'exploitation (équipement d'un forage, installation de cultures à haute valeur ajoutée, intensification de systèmes de production), et au niveau collectif par leur engagement dans des coopératives et le développement local. La coopérative laitière « Al Bouzidia » est un très bon exemple du rôle catalyseur de développement que jouent ces jeunes, car ce n'est qu'après un renouvellement du bureau que les activités de la coopérative ont pris leur essor. D'autre part, on rencontre des jeunes qui se sont installés en location et qui montrent un dynamisme réel dans la conduite de l'exploitation. Misant sur plusieurs systèmes de production et sur plusieurs cultures, ils arrivent à de bons résultats (Bourchich, 2004).

La relève en agriculture dans les Doukkala est conditionnée, à l'instar de ce qui se passe dans l'espace rural marocain, par l'accès à la terre. Devenir agriculteur, c'est d'abord disposer d'un patrimoine foncier viable, la technicité ou les savoirs ne sont jamais cités comme exigence particulière à l'installation en agriculture. Les trajectoires que prennent les jeunes agriculteurs sont fatalement conditionnées par les lois de l'héritage et l'importance des parts héritées. Si on est pauvre et que l'assiette foncière est étroite on s'enfonce dans la pauvreté par l'émiettement du capital. Ceux qui disposent d'un petit capital financier préfèrent quitter la famille élargie et s'installer dans les nouvelles zones irriguées en tant que locataires. Les mieux nantis reprennent l'exploitation familiale et l'orientent vers les cultures de marché (tomate, menthe,...), la part des cultures de contrat, qui rappelle l'hégémonie de l'office et la non transparence des associations des betteraviers, se réduit à son minimum. Dans ce sens, creuser un puit est synonyme d'indépendance vis-à-vis de l'Etat et de maîtrise du destin. Les jeunes semblent vouloir prendre de la distance vis-à-vis des structures de développement qui, à leurs yeux, ne sont présentes que pour favoriser les notables et les proches de la bureaucratie. Ils préfèrent les lois du marché à l'opacité

des usines et de l'Ormva. Leur vision des pouvoirs et des règles est plus élaborée que celles des agriculteurs âgés. Ils savent bien que les associations locales et les syndicats des filières sont l'instrument incontournable pour leur durabilité économique. Ils sollicitent, par ailleurs, la présence de l'Ormva comme structure d'encadrement et d'appui aux associations en particulier dans les premières phases de leur vie.

Par l'orientation vers la modernisation et le marché, la revendication de nouvelles règles et de nouvelles structures de représentation et de négociation ne sommes-nous pas face à l'émergence d'une professionnalisation de l'agriculture ? Ces « entrepreneurs paysans » au sens de Pierre Muller (cité par Degrange, 2001) veulent s'affirmer en tant qu'acteurs de développement et dépasser la cadre restreint de bénéficiaire ou d'usager. Ils veulent marquer une rupture avec l'agriculture d'hier, celle où l'accès à l'information est un privilège, où la négociation avec l'Etat est un tabou qui frôle l'interdit et où la science et la technique deviennent une nécessité pour continuer à être agriculteurs.

Confrontation et ébauches de négociation

La projection des films : révision, maintien ou renforcement des attitudes ?

L'énoncé de l'utilisation des supports audiovisuels dans le cadre du séminaire suscitait des réactions mitigées. Des attitudes très nuancées émergeaient et s'exprimaient à travers des opinions qui allaient de la simple indifférence aux effets de montée des opinions, depuis les usagers jusqu'aux décideurs et techniciens, à la crainte, enfin, de s'engager dans des polémiques opposant la revendications des uns aux justifications des autres.

La progression des travaux du séminaire s'est fait sans encombre laissant dominer une logique de gestionnaire de la crise hydraulique. Les interventions qui ont souligné la nécessité de l'écoute des usagers et de l'intégration de leurs logiques dans l'analyse des problématiques de la crise hydraulique n'ont pas engagé pas le débat et ont été accueillies avec intérêt, stupéfaction et des fois avec humour.

Les chercheurs, responsables administratifs et techniciens des périmètres irrigués ont, certainement, démystifié la vidéo le long de leur parcours professionnel, mais en cette situation, ils se sont mis ensemble pour réagir en présence des agriculteurs du périmètre des Doukkala à la diffusion de messages démontrant la complexité et l'urgence des problèmes et ouvrant des perspectives positive à l'engagement dans l'action collective. Ce regard croisé où l'accent est mis plus sur la montée de l'information et le décloisonnement des sphères de réflexion est une entrée à la concertation et à l'élargissement des espaces de négociation.

L'utilisation de l'audiovisuel en agriculture n'est pas une nouveauté au Maroc, elle est fortement présente dans les structures de vulgarisation et de formation. Pascon en 1974 soulevait le déséquilibre en terme de pouvoir de dialogue entre technicien et agriculteur, où ce dernier subit la logique et l'autorité technicienne amplifiée par l'utilisation de supports de communication. Ces supports produisent des effets de sélection, et par suite de marginalisation des populations locales. Les codes utilisés ainsi que les messages contenus dans ces supports correspondent à une culture, celle du concepteur, seuls les détenteurs d'une logique proche de celle du technicien s'y retrouvent.

Les agriculteurs ayant participé au tournage ont été au rendez-vous, venus avec des positions à clarifier, des requêtes à formuler et surtout un appel au soutien et à la compréhension de la part de l'appareil de l'Etat. On voyait bien leur motivation pour l'exercice, leur fierté de siéger à des tables d'élite et de pouvoir en parler aux autres dans les villages. Les techniciens et cadres des Ormva, plus familiarisés avec des films de sensibilisation et des supports destinés aux agriculteurs, sont à l'expectative et affichent une attitude de sérénité quant au contenu hypothétique des documents vidéo. Leurs discours avant les projections sont parsemés de chiffres, de raisons technico-économiques et d'élément de stratégie d'intervention assez réducteur de la réalité.

Les chercheurs quant à eux, ont été plus porteurs du regard critique, d'équations multidimensionnelles et d'abstraction. Les cas qu'ils ont analysés restent, malgré leur pertinence, loin du vécu des agriculteurs des Doukkala qui ne sont ni prêts ni disposés à saisir ces discours scientifiques.

Nous sommes en situation de communication où le contexte spatio-temporel est le même alors que les codes et les référents sont totalement disjonctifs. La vidéo, avec la force de l'image et la simplicité de

l'illustration, semble s'apprêter à rapprocher les cadres de références des uns et des autres et faire converger leur attention sur des difficultés et des facettes de la réalité qui risquent d'échapper au seul regard. Si la communication signifie le partage et la mise en commun, elle n'exclue pas l'interprétation des codes, la sélection et le filtrage. Ces processus intègrent des grilles de lectures et des représentations sociales qui donnent sens aux messages et produisent des écarts de perceptions. La concrétisation par l'image et le son réduit ces distorsions et aide à faire converger les significations qu'attribue chacun aux faits et aux choses.

La projection des quatre films a imposé une concentration sur les séquences et sur les discours. Les réactions non verbales des participants n'ont pas tardé à s'afficher, entre la satisfaction des agriculteurs, le réconfort des agents de terrain et l'embarras des responsables administratifs. Une bonne partie des participants a semblé se résigner dans la neutralité en attendant l'émergence de tendances fortes lors des débats.

A la fin de la projection, les débats ont repris mais cette fois la référence a été quasiment la même pour tout le monde : ce canal détérioré avec les ruisseaux d'eau d'irrigation qui partent dans toutes les directions, cet agriculteur locataire qui déclare sa faillite et la ruine dans laquelle il est en train de s'enfoncer ou ce bus d'écoliers qui défie les inégalités des chances et le fatalisme.

Le discours chargé de statistiques, de lois ou de préceptes et hypothèses a cédé au réalisme. Les interventions des agriculteurs ont pris plus de ton et ont débordé des thématiques traitées par la vidéo, ils réclament plus d'écoute et discréditent les organisations professionnelles prises pour partenaires par l'Ormva (association des betteraviers, Auea...). Ces appels ont suscité des réactions très positives des responsables (Directeur de l'Ormva, Administrateur de la Crca...). Ceux-ci ont reconnu solennellement la complexité des problèmes que vit l'agriculture aux Doukkala, et ont appelé au changement de démarche de travail de l'Office, à la redéfinition des responsabilités et au développement de capacités nouvelles plus centrées sur la communication et la concertation. Quelques cadres de l'Ormva ont, tout de même, maintenu des positions défensives et justificatives. Pour eux la détérioration du réseau d'irrigation relève essentiellement de la responsabilité des agriculteurs. L'Ormva, selon eux, fait son travail et s'il y a dysfonctionnement ou difficultés au sein des périmètres il faut chercher les causes ailleurs. Cette attitude d'externalité s'expliquerait par un refus de remettre en cause leurs pratiques et leur position d'autorité technique et administrative.

Ces revirements au niveau des déclarations ne traduisent pas automatiquement une révision des attitudes et des perceptions mutuelles. Ce phénomène n'est ni mécanique ni linéaire, mais la démystification des experts et des responsables centraux par les agriculteurs ouvre des perspectives prometteuses pour la négociation et la responsabilisation. De même, les cadres et techniciens (agents de terrain), qui vivent l'ambivalence du discours officiel et la revendication amorphe des usagers de l'eau peuvent puiser des énergies et des motivations dans la simple reconnaissance de la complexité de leur tâche et de l'impasse qui se dessine devant tout les acteurs quel que soit leur niveau de responsabilité.

Ce sont là des éléments d'une plate-forme de communication et d'échange sur une réalité à facettes multiples que les protagonistes peuvent commencer à explorer sans crainte de frustration ou de dévalorisation.

La projection au village ou le retour des héros

Le hangar de la coopérative laitière a été improvisé en salle de spectacle. Tous les éléments de cet espace ainsi que les discussions de petits groupes ont auguré d'un événement inhabituel. La projection des films a donné lieu à des réactions très nuancées. D'abord, une remise en cause du contenu des supports et une polémique ont été engagées par un agriculteur occupant la place de Président de la coopérative de la réforme agraire. Elles ont été suivies d'une réconciliation entre les agriculteurs présents puis d'un débat entre les agriculteurs et des techniciens français.

Le Président de cette coopérative s'est senti marginalisé du fait qu'il ne figurait sur aucune des quatre vidéos. Il s'estime être le porte parole des agriculteurs de la coopérative, représentant la part importante des habitants du village et tient à avoir la maîtrise des rapports avec l'environnement institutionnel.

Il a vite réagi sur la proposition de création d'une association locale. Pour lui ça ne peut pas marcher puisqu'il l'expérience de l'association des oléagineuses n'a pas abouti. D'autres agriculteurs ont témoigné qu'ils n'avaient jamais entendu parler de cette organisation.

Après cette polémique, une réconciliation s'est instaurée et l'audience a validé le contenu des interviews en demandant le témoignage des techniciens de l'office qui étaient présents. Des compléments d'informations sont apportés par quelques-uns à propos du problème de commercialisation des céréales. Durant toute la séance de discussion, les interventions ont été orientées vers le problème d'accès à l'eau et sa gestion, l'organisation de la profession et les obstacles du foncier.

Le débat sur la première problématique a fait émerger deux propositions principales dans cette zone irriguée par aspersion :

- un essai d'économie d'eau par l'installation du système goûte à goûte, proposé par un agriculteur de la coopérative de la réforme agraire (exploitation de 5 ha) ; certains agriculteurs ont contesté cette solution, n'étant pas, selon eux, adaptée aux structures foncières locales et aux cultures pratiquées ;
- la généralisation de l'enfouissement des antennes collective, une expérience menée par l'office dans certains quartiers hydrauliques jugée bénéfique par tous les producteurs.

Pour l'organisation professionnelle, on a assisté à trois tendances :

- la constitution de l'association au niveau du douar (village) ;
- la constitution de l'association au niveau du centre de développement (unité de base de l'office) ;
- la constitution d'une structure où sont représentés les agriculteurs de chaque bloc d'irrigation (maille hydraulique).

Mais pour les trois propositions les agriculteurs proposent à ce que l'organisation s'occupe à la fois de l'eau et de la production agricole.

La projection des films vidéo a favorisé l'approfondissement du diagnostic et a permis une première structuration des problèmes et de leurs solutions possibles. Elle a aussi encouragé un rapprochement entre les techniciens et les agriculteurs. Un responsable local de l'office a réagi en fin de la séance pour confirmer la volonté de son institution à collaborer et à oeuvrer avec les agriculteurs pour trouver des solutions aux problèmes posés. Encore faut-il accéder à une deuxième étape de la finalisation des projets. Ceci nécessite de la part des techniciens une démarche pédagogique basée sur la fonction d'aide à la résolution des problèmes, à l'émergence des projets collectifs et à leurs accompagnements.

Conclusions

Le modèle de développement agricole marocain, orienté par une communication unilatérale, a engendré une faible participation des paysans dans le processus de développement. L'audiovisuel est une pratique ancienne chez les intervenants dans le monde rural marocain, le Pdv lui ayant donné un nouveau souffle à la fin des années 1980. Mais c'était essentiellement la production de supports pour l'information et la diffusion des innovations. Seuls les agriculteurs proches de l'appareil technique de l'Etat en sont consommateurs. Les expériences dans les Doukkala montrent qu'il existe un potentiel très riche d'idées et de capacité d'action collective chez les paysans qui n'est pour l'instant que très faiblement sollicité. Le support vidéo reste donc sous exploité dans l'établissement d'une communication efficace autour de projets de développement partagés. Dans un premier temps pour établir un diagnostic partagé et dans un deuxième, pour mettre en place une plateforme de négociation et d'accompagnement des projets de développement.

A travers l'expérience de ces quatre films, nous avons pu toucher du doigt la force de cet instrument et son articulation avec le développement local. Les technologies sont certainement là pour nous aider à mieux faire ou à faire plus vite et moins cher, mais en définitive c'est l'usage de cette technologie qui fait sa force. La vidéo, même si elle est devenue un support classique en vulgarisation agricole, reste un support sous exploité. La parole des agriculteurs, en l'empruntant, s'achemine plus facilement, et sans intermédiaires, aux responsables techniques, politiques et administratifs. La vidéo peut constituer une mémoire susceptible de recréer les situations de référence en tout moment comme elle peut lancer des débats entre partenaires.

Face à la caméra les agriculteurs ont toujours été précis. Conscients de la valeur de la parole, de l'image et du caractère officiel du travail de l'équipe audiovisuelle¹, ils allaient droit vers leurs préoccupations et exprimaient dans les termes les plus explicites leurs opinions et émotions. Ils évoquaient leurs contraintes, mais abordaient également leur avenir avec des propositions concrètes pour améliorer leur situation. Un vécu, par certains, d'actions collectives pour le développement local (alimentation de bétail, installation d'un dispensaire, ambulance, ramassage scolaire...) donnait une crédibilité à leur parole. En effet, leurs propositions ont été, la plupart du temps, fondées sur l'existant et quand une situation leur était inconnue, ils souhaitaient aller voir des expériences ailleurs.

La projection des films devant un public hétérogène mais concerné par les mêmes questions a permis d'enclencher un débat encore plus riche que l'apport des enregistrements avec les agriculteurs. Les échanges entre participants ont progressivement pris le cheminement de la concertation et la négociation. Le consensus autour de la complexité et la gravité de la situation, la reconnaissance de la nécessité de redéfinition des responsabilités ainsi que les appels aux changements de démarches de travail sont là des jalons d'un espace de concertation.

Par rapport à l'action collective, l'émergence de la catégorie des paysans entrepreneurs et la revendication par les agriculteurs d'associations locales et crédibles témoignent du potentiel d'action dont dispose le périmètre des Doukkala. Les premières déclarations qu'on peut collecter lors d'un entretien sur les possibilités d'émergence de projets collectifs sont généralement négatives et fatalistes. Les agriculteurs semblent avoir perdu l'espoir en l'organisation et suspectent d'arrivisme tout individu ou groupe restreint porteur d'une idéologie collectiviste. Cela n'est en fait que la partie visible de l'iceberg, il faudra aller en profondeur dans les attitudes et représentations que se font les agriculteurs d'eux mêmes, des projets et des partenaires pour clarifier l'hésitation et la crainte qui bloquent l'engagement dans l'action collective. Dans ce sens, la vidéo peut jouer un rôle très important dans l'autoévaluation, la comparaison avec autrui et le débat autour de ses propres échecs ou exploits.

La situation d'impasse qui caractérise la grande hydraulique au Maroc nous interpelle et suscite débats et réflexions. Si les aménagements physiques sont rigides, ils le sont par la nature même des matériaux qui les constituent (acier, béton armé...), qu'en est-il alors des politiques et des choix en terme d'approche du développement ? Si les Ormva, leurs cadres et leurs techniciens se soumettent à une logique de « système qui est comme ça », les agriculteurs des Doukkala ne s'entendront jamais... et ne réfléchiront pas sur les voies du repérage et de l'accompagnement des projets collectifs locaux. On continuera à traîner dans cette impasse et à la rendre plus obscure. Les choix politiques nationaux doivent être pointés du doigt et sont sollicités pour prendre position par rapport à un devenir incertain de la paysannerie marocaine prise entre le marteau de la dette et de l'illettrisme et l'enclume du marché de plus en plus libéral.

Références bibliographiques

BENHADI A., 1975. La politique marocaine des barrages. *Annuaire de l'Afrique du Nord* 14, p. 275-294.

BLÜMLING B., PAHL-WOSTL C., 2004. Summary of empirical results and a proposal for the initiation of capacity building workshops in the Doukkala. Actes du séminaire Wademed sur la modernisation de l'agriculture irriguée, 19-23 avril 2004, Rabat, Maroc.

BOUDERBALA N., 1977. La formation du système foncier au Maroc. *In* La question agraire 2, N. Bouderbala, M. Chraïbi, P. Pascon, Publication du bulletin économique et social du Maroc, Rabat, Maroc : 151-166.

BOUDERBALA N., CHRAÏBI M., PASCON P., 1977. La question agraire 2. Publication du bulletin économique et social du Maroc, Rabat, Maroc, 222 p.

BOURCHICH N., 2004. Economie et valorisation de l'eau d'irrigation et stratégies paysannes : cas du périmètre des Doukkala. Mémoire du troisième cycle pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en Agronomie, option Agro-économie. Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat, Maroc, 129 p.

¹ A force de répondre à des questionnaires, assister à des ateliers de diagnostic, recevoir des étudiants en stage, les agriculteurs ont tendance à sous-estimer l'importance de leurs déclarations et réponses aux enquêtes.

CHAMBERS R., 1988. Managing canal irrigation: practical analysis from South Asia. Cambridge University Press.

DEGRANGE B., 2001. La mise à l'œuvre d'une profession. Le travail de redéfinition du métier d'éleveur charolais. Thèse, université de Lyon II- Lumière U.F.R. d'anthropologie et de sociologie.

DESRUES T., 2004. La politique agricole au Maroc : la question de la réforme et des associations professionnelles agricoles. Paper presented at the Fifth Mediterranean Social and Political Research Meeting, Florence & Montecatini Terme, 24-28 March 2004, organised by the Mediterranean Programme of the Robert Schuman Centre for Advanced Studies at the European University Institute.

ELALAOUI M., 2004. Les pratiques participatives des associations d'usagers de l'eau dans la gestion de l'irrigation au Maroc : étude de cas en petite, moyenne et grande hydraulique. Actes du séminaire Wademed sur la modernisation de l'agriculture irriguée, 19-20 avril 2004, Rabat, Maroc

JOHNSON S.H., VERMILLION D., SAGARDOY J.A., 1995. Irrigation Management Transfer: Selected Papers from the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, China 20-24 September 1994 (Water Reports: 5), Food and Agriculture Organization of the UN, Rome, Italie.

KEMMOUN H., KUPER M., BKIYAR M., 2004a. L'eau, source de vie. Document audiovisuel, réalisé dans le cadre du séminaire Wademed sur la modernisation de l'agriculture irriguée, Cnerv, Meknès, Maroc.

KEMMOUN H., KUPER M., BKIYAR M., 2004b. Les obstacles du foncier. Document audiovisuel, réalisé dans le cadre du séminaire Wademed sur la modernisation de l'agriculture irriguée, Cnerv, Meknès, Maroc.

KEMMOUN H., KUPER M., BKIYAR M., 2004c. L'agriculture des jeunes. Document audiovisuel, réalisé dans le cadre du séminaire Wademed sur la modernisation de l'agriculture irriguée, Cnerv, Meknès, Maroc.

KEMMOUN H., KUPER M., BKIYAR M., 2004d. L'organisation professionnelle. Document audiovisuel, réalisé dans le cadre du séminaire Wademed sur la modernisation de l'agriculture irriguée, Cnerv, Meknès, Maroc.

KEMMOUN H., KUPER M., BKIYAR M., ARRAGON P., 2004e. Autour du canal Boumaïz. Document audiovisuel, réalisé dans le cadre du stage collectif des étudiants GR en 5^e année de l'av-Hassan II, Cnerv, Meknès, Maroc.

KOBRY M., 2004. L'irrigation localisée dans les périmètres de grande hydraulique, atouts et contraintes dans le périmètre du Tadla au Maroc. Actes du séminaire sur la « modernisation de l'agriculture irriguée », 19-23 avril 2004, Institut agronomique et vétérinaire Hassan II, Ecole nationale d'agriculture de Meknès, Rabat, Maroc.

LOUA C., 2004. Conception participative d'un projet de modernisation du système d'irrigation par aspersion dans le casier Z1 (Zemamra Doukkala). Mémoire du troisième cycle pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en Génie Rural, option Irrigation, Institut agronomique et vétérinaire Hassan II, Rabat, Maroc, 136 p.

MEZIANE H., 1989. La vulgarisation agricole au croisé des chemins. Dea Université Toulouse « Le Mirail » (UTM).

OSTROM E., 1992. Crafting institutions for self-governing irrigation systems. Institute for contemporary studies, San Francisco, California, 111 p.

PASCON P., 1974. Le technicien, entre « bricolage » et les « bavures ». Critique de la sainte raison technique. Revue de l'ANAFID, n° 7, 16 p.

POPP H., 1984. La question hydraulique : effets socio-géographiques de la politique des barrages au Maroc. 2 tomes, tome 1, 266 p. tome 2, 10 planches annexes. Institut de géographie de l'Université d'Erlangen-Nuremberg, Allemagne.